



## Implementasi Model Pembelajaran *Mordiscvein* di Era Merdeka Belajar di Sekolah Dasar

Meylan Saleh

[meylan.saleh@ung.ac.id](mailto:meylan.saleh@ung.ac.id)

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Gorontalo

Gamar Abdullah

[gamar@ung.ac.id](mailto:gamar@ung.ac.id)

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Gorontalo

Evi Hasim

[evih2015@ung.ac.id](mailto:evih2015@ung.ac.id)

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Gorontalo

Syukri Katili

[syukrikatili@ung.ac.id](mailto:syukrikatili@ung.ac.id)

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Gorontalo

Received: 23 February 2023; Revised: 12 March 2023; Accepted: 22 May 2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.37905/dikmas.3.2.339-346.2023>

### Abstrak

Era revolusi industri 4.0 merupakan tantangan sekaligus peluang bagi lembaga pendidikan dalam mewujudkan pendidikan terbaik buat siswa-siswinya serta merupakan syarat maju dan berkembang lembaga pendidikan harus memiliki daya inovasi, dan dapat berkolaborasi. Di era Revolusi Industri 4.0, sistem pendidikan diharapkan dapat mewujudkan peserta didik memiliki keterampilan yang mampu berfikir kritis dan memecahkan masalah, kreatif dan inovatif serta ketrampilan komunikasi dan kolaborasi. Juga keterampilan mencari, mengelola dan menyampaikan. Era revolusi industry 4.0 ini membawa kehidupan baru bagi guru dan siswa dalam menghadapi berbagai tantangan pendidikan. Salah satu tantangan yang harus dihadapi oleh guru adalah penguasaan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kreativitas dan cara berpikir kritisnya siswa. Model pembelajaran merupakan suatu kerangka konseptual yang melukiskan prosedur secara sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran *Mordiscvein*, dimana model ini dapat membantu menyelesaikan permasalahan dalam kesulitan belajar maupun mengajar di lembaga pendidikan khususnya sekolah dasar.

**Kata Kunci :** *Model Pembelajaran Mordiscvein, Merdeka Belajar*

### Pendahuluan

Era revolusi industri 4.0 memiliki merupakan tantangan sekaligus peluang bagi lembaga pendidikan dalam mewujudkan pendidikan terbaik buat siswa-siswinya serta merupakan syarat maju dan berkembang lembaga pendidikan harus memiliki daya inovasi, dan dapat berkolaborasi. Jika tidak mampu berinovasi dan berkolaborasi, maka akan tertinggal jauh ke belakang dengan sekolah-sekolah yang pendidikannya sudah sangat maju. Namun jika sebaliknya, lembaga pendidikan akan mampu menciptakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang dapat memajukan, mengembangkan, dan mewujudkan cita-cita bangsa yaitu membelajarkan manusia. Menjadikan manusia pembelajar bukan hal mudah seperti membalikkan telapak tangan. Lembaga pendidikan harus mampu menyeimbangkan sistem pendidikan dengan perkembangan zaman. Di era Revolusi Industri 4.0,

sistem pendidikan diharapkan dapat mewujudkan peserta didik memiliki keterampilan yang mampu berfikir kritis dan memecahkan masalah, kreatif dan inovatif serta ketrampilan komunikasi dan kolaborasi. Juga keterampilan mencari, mengelola dan menyampaikan

Penyelenggaraan kegiatan pendidikan dan pembelajaran merupakan dua kegiatan yang tidak dapat dipisahkan. Kegiatan pendidikan terjadi melalui proses pembelajaran, demikian pula kegiatan pembelajaran menjadi kurang bermakna jika di dalamnya tidak dimasukkan nilai-nilai pendidikan. Berbagai kebijakan pemerintah di dalam bidang pendidikan dimaksudkan untuk meningkatkan mutu pendidikan, yang diawali dengan memperbaiki mutu kegiatan pembelajaran. Mutu kegiatan pembelajaran dapat terwujud jika mutu guru sebagai bagian penting dalam penyelenggaraan kegiatan pembelajaran juga berkualitas (Yamin, Syahrir, 2019).

Pembelajaran adalah proses interaksi antarpeserta didik, antara peserta didik dan pendidik, dan antara peserta dan sumber belajar lainnya pada suatu lingkungan belajar yang berlangsung secara edukatif, agar peserta didik dapat membangun sikap, pengetahuan dan keterampilannya untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Proses pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian kegiatan mulai dari perencanaan, pelaksanaan hingga penilaian. Dalam proses belajar, setiap siswa harus diupayakan untuk terlibat secara aktif guna mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini memerlukan bantuan dari guru untuk memotivasi dan mendorong agar siswa dalam proses belajar terlibat secara totalitas. Guru harus menguasai baik materi maupun strategi dalam pembelajaran. Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang dalam pembelajaran, serta para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran.

Sekolah Dasar telah mengalami fase perubahan pembelajaran dari masa ke masa yang dipengaruhi oleh zaman dan perubahan teknologi yang terus berkembang. Karena itu model, kreatifitas guru dan guru yang berkualitas sangat berperan terhadap transformasi tersebut (Heinz, 2017). Untuk ini diperlukan pemuktahiran model dalam pembelajaran sebagai refleksi mencari cara-cara baru untuk memecahkan masalah dalam praktek pendidikan (Matthias, Gerd, 2013). Berbagai paradigma model pembelajaran yang terus dikembangkan oleh para ahli pendidikan melalui penelitian, diskusi ilmiah untuk menemukan model yang baik dalam pendidikan sains diberbagai negara terus dilakukan (Tang, Tsai, 2016).

Model pembelajaran merupakan suatu kerangka konseptual yang melukiskan prosedur secara sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran (Malawi, Kadarwati, 2017:96). Model pembelajaran memiliki sintaks (pola urutan tertentu) dari suatu model pembelajaran adalah pola yang menggambarkan urutan alur tahap-tahap keseluruhan yang pada umumnya disertai dengan serangkaian kegiatan pembelajaran (Lefudin, 2017:174).

Konsep “Merdeka Belajar” yang dicetuskan oleh Nadiem Makarim dapat ditarik beberapa poin. Pertama, konsep “Merdeka Belajar” merupakan jawaban atas masalah yang dihadapi oleh guru dalam praktik pendidikan. Kedua, guru dikurangi bebannya dalam melaksanakan profesinya, melalui keleluasaan yang merdeka dalam menilai belajar siswa dengan berbagai jenis dan bentuk instrumen penilaian, merdeka dari berbagai pembuatan administrasi yang memberatkan, merdeka dari berbagai tekanan intimidasi, kriminalisasi, atau mempolitisasi guru. Ketiga, membuka mata kita untuk mengetahui lebih banyak kendala-kendala apa yang dihadapi oleh guru dalam tugas pembelajaran di sekolah, mulai dari permasalahan penerimaan peserta didik baru (input), administrasi guru dalam persiapan mengajar termasuk RPP, proses pembelajaran, serta masalah evaluasi seperti USBN-UN (output). Keempat, guru yang sebagai garda terdepan dalam membentuk masa depan bangsa melalui proses pembelajaran, maka menjadi penting untuk dapat menciptakan suasana pembelajaran yang

lebih heppy di dalam kelas, melalui sebuah kebijakan pendidikan yang nantinya akan berguna bagi guru dan siswa (Ningrum, 2021).

### Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan kegiatan ini adalah melalui Workshop Implementasi Model Pembelajaran Inovatif Abad 21 Era Merdeka Belajar Di Sekolah Dasar SDN 07 Marisa Kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato.

### Hasil Dan Pembahasan

#### Hasil

Kegiatan pengabdian pada masyarakat yang berkolaborasi dengan kegiatan mahasiswa dikemas dalam bentuk kegiatan workshop dilaksanakan di Sekolah Dasar 07 Marisa Kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato dibuka langsung oleh kepala sekolah ibu Titiek Mastini Katilie, S.Pd., M.Pd Mengangkat tema “Implementasi Model Pembelajaran Inovatif Abad 21 Era Merdeka Belajar Di Sekolah Dasar SDN 07 Marisa Kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato”



**Gambar 1. Sambutan sekaligus membuka kegiatan workshop oleh Kepala sekolah SDN 07 Marisa Ibu Titiek Mastini Katilie, S.Pd., M.Pd**

Dalam sambutannya tersebut, kepala sekolah SDN 07 Marisa menyambut baik kegiatan yang dilakukan, dimana ibu kepala sekolah merasa sangat penting kegiatan ini karena melalui kegiatan workshop ini mengenalkan kepada para pendidik khususnya bapak/ibu guru yang ada di sekolah SDN 07 Marisa tentang model-model pembelajaran inovatif abad 21 era merdeka belajar. Pembelajaran inovatif yang mampu memberikan layana kepada siswa guna mengembangkan potensinya merupakan keharusan dalam sekolah. Pembelajaran yang inovatif tersebut sudah seharusnya memfasilitasi siswa dalam mengembangkan potensi yang dimiliki oleh siswa dan membantunya mencapai tugas-tugas perkembangannya, sikap dan perilaku seorang pembimbing, menerima dan memahami kondisi siswa, mampu menciptakan iklim interaksi dengan anak yang harmonis. Dalam hal ini, siswa dilibatkan dalam berbagai aktivitas yang dapat mengembangkan kemampuannya (*learning by doing*). Siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan gagasannya, memajangkan hasil karyanya diikutsertakan dalam pemeliharaan fasilitas sekolah.

Setelah kegiatan sambutan dan pembukaan oleh kepala sekolah, dilanjutkan dengan pemaparan materi tentang implementasi model pembelajaran inovatif abad 21 era merdeka belajar disekolah dasar. Dalam kegiatan ini pemilihan model pembelajaran inovatif abad 21 yakni tentang pengenalan model pembelajaran Mordiscvein yang merupakan model pembelajaran terbaru. Model pembelajaran ini lebih ke siswa (*student centered*) membiasakan siswa bagaimana cara berpikir tingkat tinggi, mengemukakan pendapat, bekerjasama dalam kelompok bahkan berani mengemukakan pendapat yang dilatih ke siswa melalui penggunaan model pembelajaran ini.



**Gambar 2. Pemaparan materi tentang implementasi model pembelajaran Mordiscvein di sekolah dasar oleh ibu Dr. Meylan Saleh, S.Pd., M.Pd, MCE**

Dalam proses belajar mengajar terdapat banyak faktor yang mempengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran, diantaranya guru/pendidik, siswa/peserta didik, lingkungan, model, metode/teknik, pendekatan serta media pembelajaran. Pada kenyataannya apa yang terjadi dalam pembelajaran seringkali terjadi proses KBM berjalan kurang efektif dan belum sesuai dengan harapan. Banyak waktu, tenaga dan biaya yang terbuang sia-sia sedangkan tujuan belajar tidak dapat tercapai bahkan terjadi proses dalam komunikasi antara siswa dengan guru. Untuk mengatasi hal tersebut salah satu solusinya adalah penggunaan model pembelajaran Mordiscvein dalam kegiatan proses belajar mengajar dikelas.

Guru sebagai pendidik dapat menciptakan berbagai suasana/situasi pembelajaran di kelas menjadi semenarik mungkin. Dalam menentukan model pembelajaran yang akan dipakai seorang guru wajib mengetahui bagaimana situasi dalam kelas, karakteristik materi maupun karakteristik siswa dan mampu menciptakan iklim emosional yang sehat diantara sesama siswa



**Gambar 3. Pemaparan Materi implementasi model pembelajaran Mordiscvein di Sekolah Dasar**

dalam kelas. Dengan demikian ide yang abstrak dan asing (model) sifatnya menjadi konkrit dan mudah dimengerti oleh siswa. Bila alat/media pembelajaran dapat difungsikan secara tepat dan professional, maka proses pembelajaran akan berjalan efektif.

setelah kegiatan pemaparan materi tentang model pembelajaran *Mordiscvein*, dilanjutkan dengan kegiatan Tanya jawab dengan peserta workshop.



**Gambar 4.** Tanya jawab dengan peserta workshop bersama narasumber ibu Dr. Meyln Saleh., M.Pd., MCE

## **Pembahasan**

Pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan guru agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada siswa (Suardi, 2018: 7). Tugas guru sebagai fasilitator diantaranya memahami berbagai model yang akan menjadi salah satu *alternative* untuk mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal, untuk itu pengetahuan yang paling penting dalam sebuah model yakni kesesuaian antara model yang akan digunakan guru dengan materi yang akan disampaikan, kemampuan guru memadukan seperti itu dapat mengambil keuntungan dari peluang belajar yang unik yang dihadapi dalam setiap konteks untuk membantu siswa mengembangkan kompetensi kunci literasi sains (Trudel, Métioui, 2015).

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa, inovasi pembelajaran telah dikembangkan untuk mempromosikan keterampilan berpikir tingkat tinggi (misalnya, berpikir kritis, pemecahan masalah, berpikir kreatif dan berpikir kritis) dengan menerapkan prinsip-prinsip teoritis ke dalam praktek dan menggabungkan dengan fitur media (Kwangmuang *dkk*, 2021). Selain itu argumen lain tentang pembelajaran seyogianya berorientasi pada aktifitas siswa tercermin dalam tujuan pendidikan bahwa suatu perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu dengan menggunakan pendekatan pada kegiatan atau aktifitas siswa (Walid, 2017).

Model pembelajaran yang sangat beragam dapat membantu guru dan para siswa untuk belajar dengan baik, salah satu yang dimaksud yakni *Mordiscvein*, dimana model ini dapat membantu menyelesaikan permasalahan dalam kesulitan belajar maupun mengajar di lembaga pendidikan khususnya sekolah dasar. Dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa dengan menggunakan model ini, mereka akan mudah untuk memahami pengetahuan secara kritis. Model ini dianggap sangat representatif untuk mengurai sejumlah keresahan dalam pembelajaran siswa. Alasannya yakni



prinsip yang digunakan dalam model ini yakni terpusat pada siswa (Saleh dkk, 2022). Dimana model pembelajaran ini lahir dari modifikasi antara model pembelajaran *inquiry* dan *discovery*. Kombinasi model yang terdapat dalam model ini yakni *inquiry* dan *discovery* menjadi panduan dihasilkannya model pembelajaran *mordiscvein*. Model ini merupakan model pembelajaran baru akan tetapi model ini merupakan pengembangan dari model pembelajaran *inquiry* dan *discovery*. Model pembelajaran *mordiscvein* dengan karakteristik pembelajaran yang terpusat pada siswa mampu untuk menggali potensi siswa dalam mengungkap suatu kebenaran konsep melalui *inquiry* dan *discovery*.

Model pembelajaran *Mordiscvein* menggunakan lima (6) langkah utama metode ilmiah yakni (Saleh dkk, 2022) :

a) Tahap pertama *Opening Surprise*

Siswa mengambil gulungan kertas yang telah disediakan oleh guru, dalam gulungan kertas tersebut bertuliskan satu materi yang akan dibahas pada hari itu. Misalnya materi yang akan dibelajarkan adalah metamorphosis. Jadi di dalam gulungan kertas tersebut berisi satu kata misalnya kupu-kupu, jadi siswa diminta untuk mengidentifikasi masalah apa saja yang berkaitan dengan kata yang terdapat dalam gulungan kertas tersebut secara bersama-sama (perkelompok).

b) Tahap kedua *Ice Breaking* Rumusan Masalah dan Hipotesis

Siswa untuk menentukan rumusan masalah dan hipotesis atas masalah yang telah teridentifikasi, misalnya metamorphosis kupu-kupu. Akan tetapi dalam menyampaikan hasil rumusan masalah dan hipotesis ini, guru telah menyediakan lagu yang disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan sambil *ice breaking* (menyanyi bersama). Waktu berhentinya lagu (menit beberapa) menentukan kelompok berapa yang akan menyampaikan hipotesis lebih dulu.

c) Tahap ketiga Merumuskan Langkah- Langkah Eksperimen dengan Cara Estafet, Dilanjutkan dengan Eksperimen.

Siswa dalam menyampaikan langkah-langkah eksperimen secara estafet, kelompok 1 merumuskan dan menyampaikan langkah 1, begitu untuk seterusnya, setelah langkah-langkah dirumuskan dilanjutkan dengan eksperimen.

d) Tahap keempat Publikasi Data

Masing-masing kelompok mempublikasi data yang telah diperoleh bersama. Akan tetapi orang yang menyampaikan data ditunjuk oleh kelompok lain (genap menunjuk genap, ganjil menunjuk ganjil). Misalnya yang akan menyampaikan data pada kelompok 1 ditunjuk oleh kelompok 3).

e) Tahap kelima Menentukan Fakta Melalui *Rise Hand*

Siswa akan menebak kalimat yang akan disampaikan oleh Guru. Dalam penyampaian kalimat tersebut guru memberikan dua pilihan jawaban saja yakni fakta atau tidak. Kemudian siswa menentukan apakah kalimat tersebut fakta atau tidak. Jika kalimat itu fakta, maka siswa mengangkat tangan kanan, jika kalimat itu bukan fakta maka siswa mengangkat tangan kiri. Kemudian dalam menjawab fakta atau bukan harus disertai dengan alasannya.

f) Tahap keenam Merangkai Kata Kunci Menjadi Kesimpulan

Diakhir kegiatan, masing-masing kelompok mempublikasi data. Akan tetapi cara mempublikasikan datanya berbeda, dimana guru meminta siswa untuk menuliskan 1 atau 2 kata kunci dari kelompok lain. Kemudian semua kata kunci dirangkai menjadi suatu kesimpulan.

Beberapa keunggulan model pembelajaran *Mordiscvein* (Saleh dkk, 2022) :

- Secara umum model pembelajaran *Mordiscvein* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- Dapat digunakan untuk melihat bagaimana siswa mampu mengungkapkan pendapat mereka melalui kegiatan identifikasi masalah yang merupakan kegiatan awal daripada model pembelajaran *Mordiscvein*.
- Dapat membangkitkan minat siswa dalam berdiskusi kelompok sehingga siswa dapat mneyumbangkan pengetahuan sesuai dengan hasil pemikiran mereka sendiri.



- d) Lebih mengasah kemampuan berpikir, kemampuan berbicara, keberanian tampil didepan kelas, dan kemampuan mengungkapkan pendapat khususnya dalam kelompok.
- e) Melalui kegiatan berdiskusi dalam kelompok melatih siswa secara aktif untuk memiliki rasa tanggungjawab yang tinggi khususnya dalam kelompok.

### Simpulan

Penyelenggaraan kegiatan pendidikan dan pembelajaran merupakan dua kegiatan yang tidak dapat dipisahkan. Kegiatan pendidikan terjadi melalui proses pembelajaran, demikian pula kegiatan pembelajaran menjadi kurang bermakna jika di dalamnya tidak dimasukkan nilai-nilai pendidikan. Model pembelajaran yang sangat beragam dapat membantu guru dan para siswa untuk belajar dengan baik, salah satu yang dimaksud yakni *Mordiscvein*, dimana model ini dapat membantu menyelesaikan permasalahan dalam kesulitan belajar maupun mengajar di lembaga pendidikan khususnya sekolah dasar. Dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa dengan menggunakan model ini, mereka akan mudah untuk memahami pengetahuan secara kritis. Model ini dianggap sangat representatif untuk mengurai sejumlah keresahan dalam pembelajaran siswa.

### Daftar Pustaka

- Heinz Jana, Enghag Margareta, Stuchlikova Iva, Gultekin Cakmakci, Ran Peleg, Ayelet Baram-Tsabari. 2017. Impact of initiatives to implement science inquiry: a comparative study of the Turkish, Israeli, Swedish and Czech science education systems. *Vol. 12, Iss. 3, (Sep 2017)*. Hal: 677-708. Journal: *Cultural Studies of Science Education; Dordrecht. (online)*. <https://search.proquest.com/docview/1949149091/79742902532B45A7PQ/41?accountid=38628>.
- Lefudin. 2017. *Belajar Dan Pembelajaran Dilengkapi Dengan Model Pembelajaran, Strategi Pembelajaran, Pendekatan Pembelajaran Dan Metode Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish, 2017), hal. 174
- Malawi Ibadullah & Kadarwati Ani. 2017. *Pembelajaran Tematik (Konsep Dan Aplikasi)*. Magetan: CV. AE Grafika.
- Matthias Barth, Gerd Michelsen. 2013. Learning for change: an educational contribution to sustainability science. *Vol. 8, Iss. 1, (Jan 2013)*. Hal: 103-119. Journal: *Sustainability Science; Dordrecht. (Online)* <https://search.proquest.com/docview/1478002260/FE49C7B1977F41C9PQ/15?accountid=38628>
- Muhammad Yamin1, Syahrir. 2019. Pembangunan Pendidikan Merdeka Belajar (Telaah Metode Pembelajaran). *Jurnal Ilmiah Mandala Education*. <http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JIME/index>. terakreditasi Peringkat 4 (No. SK: 36/E/KPT/2019). Vol. 6. No. 1. April 2020 p-ISSN: 2442-9511 e-ISSN: 2656-5862
- Ningrum Ajeng Sestya. 2021. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar (Metode Belajar)*. Prosiding Pendidikan Dasar. Volume 1 | Nomor 1 | Desember, 2021. URL: <https://journal.mahesacenter.org/index.php/ppd/index>.

Saleh Meylan, Pomalato Sarson W. Dj., Kandowanko Novri Y, Rumape Opir, Isa Ishak, Utina Ramli, Yusuf Frida M. The Effectiveness of Mordiscvein Learning Model to Enhance Student Learning Outcomes in Science Subject of IV Grade in Primary School in Limboto District, Gorontalo Regency. *Journal of Learning and Development Studies* ISSN: 2752-9541 DOI: 10.32996/jlds Journal Homepage: [www.al-kindipublisher.com/index.php/jlds](http://www.al-kindipublisher.com/index.php/jlds)

Suardi, Moh. 2018. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Dipublish.

Tang Kai-Yu, Tsai Chin-Chung. 2016. The Intellectual Structure of Research on Educational Technology in Science Education (ETiSE): A Co-citation Network Analysis of Publications in Selected Journals (2008-2013). *Vol. 25, Iss. 2, (Apr 2016)*. Hal: 327-344. *Journal of Science Education and Technology; New York. (Online)* <https://search.proquest.com/docview/2259586935/FE49C7B1977F41C9PQ/20?accountid=38628>

Trudel Louis, Métioui Abdeljalil. 2015. Analysis Of The Relationship Between Formal And Informal Educational Settings To Develop Science Education. *ol. 8, Iss. 5, (2015)*. Hal: 93-104. *International Journal of Arts & Sciences; Cumberland. (Online)* <https://search.proquest.com/docview/1764690120/fulltextPDF/FE49C7B1977F41C9PQ/26?accountid=38628>

Walid, A. 2017. *Starategi Pembelajaran IPA*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.